

Variasjon av parametre

$$(1) \quad y'' + p(x)y' + q(x)y = r(x)$$

La y_1 og y_2 være to lineært uavhengige løsninger av den tilhørende homogene ligningen

$$y'' + p(x)y' + q(x)y = 0.$$

En partikulær løsning (på formen $y_p = uy_1 + vy_2$) av (1) er gitt ved formelen

$$(*) \quad y_p = -y_1 \int \frac{y_2 r}{W} dx + y_2 \int \frac{y_1 r}{W} dx$$

der $W = W(y_1, y_2) = y_1 y_2' - y_2 y_1'$ er Wronskideterminanten til y_1 og y_2 .

Som et alternativ til å huske formelen (*) for y_p kan vi huske ligningssystemet

$$\begin{aligned} u'y_1 + v'y_2 &= 0 \\ u'y_1' + v'y_2' &= r \end{aligned}$$

for u' og v' .